

Dušan Jedinák

John Venn – učitel logiky a morálky

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 81 (2006), No. 3, 26–28

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146159>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2006

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

HISTORIE

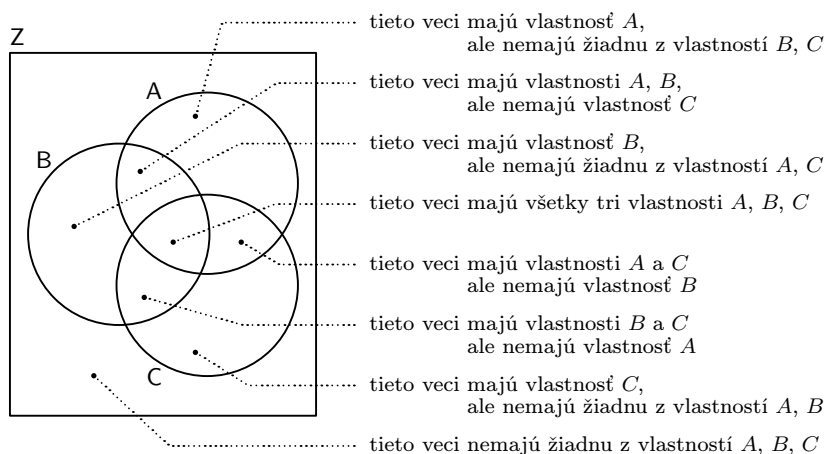
John Venn – učiteľ logiky a morálky

Dušan Jedinák, Trnavská univerzita v Trnave

Užitočná pomôcka

Ak budete potrebovať vyriešiť úlohu *Koľko čísel medzi prirodzenými číslami od 1 do 500 nie je deliteľných ani tromi ani piatimi ani siedmimi?*, ukáže sa, že môžete použiť množinovú schému, *Vennov diagram*.

Na obr. 1 je Vennov diagram, v ktorom je schematicky zachytená táto situácia: Je daná základná množina Z , ktorej prvky majú nejaké vlastnosti A , B , C . Označme A množinu všetkých vecí, ktoré majú vlastnosť A , B množinu všetkých vecí s vlastnosťou B a C množinu všetkých vecí, ktoré majú vlastnosť C . Diagram umožňuje znázornenie vzájomného vzťahu troch množín. Doplnením čísel vzhľadom k deliteľnosti tromi, piatimi alebo siedmimi, by sme získali možnosť pre vyriešenie našej úlohy. Vhodná grafická predstava a príslušná množinová úvaha pomáhajú riešiť podobné úlohy.



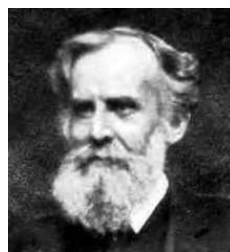
Obr. 1

Algebraici logiky

V rokoch 1847 až 1854 sa *G. Boole* (1815–1864) pokúsil algebraizovať logiku, ale celý rad problémov (napr. riešenie logických rovníc v algebre logiky) ešte čakalo na nasledovníkov. *E. Schröder* (1841–1902) podal všeobecnú algebraickú metódu riešenia takýchto rovníc (1877), a tým vlastne vytvoril vo svojich prácach Booleovu algebru v dnešnej podobe. Do postupnosti skúmateľov tejto problematiky sa zapojil aj anglický logik a matematik *John Venn* (1834–1923).

Aj zberateľ a konštruktér

John Venn vyštudoval na univerzite v Cambridgi (1853–1857), stal sa duchovným anglikánskej evanjelickej cirkvi. Od roku 1862 prednášal na cambridgskej univerzite morálku, ale zároveň študoval i vyučoval logiku. Napísal pozoruhodnú prácu *Logika náhody* (1866). Matematickú logiku rozpracoval v diele *Symbolic Logic* (1881) a *The Principles of Empirical Logic* (1889). Tak sa stal propagátorom symbolickej logiky. Zhromaždil viac než 1200 kníh o logike.



John Venn

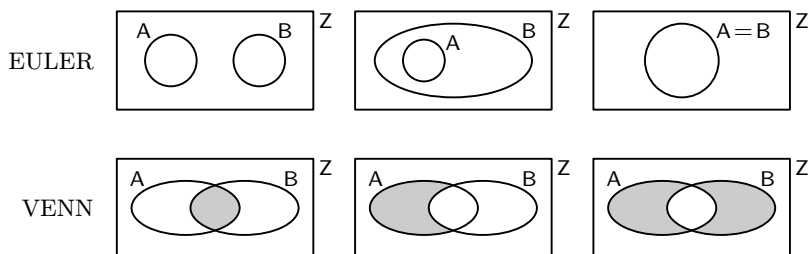
John Venn bol aj nadšený turista, horolezec, botanik a znalec mnohých jazykov. Napísal dejiny svojej vysokej školy (1897), stal sa členom Kráľovskej spoločnosti (1883). Mal aj zriedkavú zručnosť pri zostavovaní automatických strojov.

Grafické diagramy

John Venn hľadal grafickú metódu pre riešenie logických a množinových úloh, aby využil geometrický názorný spôsob na vyjadrenie uvažovanej situácie. „... je nevyhnutné nakresliť postupnosť uzavretých kriviek ľubovoľného tvaru tak, aby každá z nich prešla všetky predchádzajúce, a tak zdvojnásobila počet častí roviny.“ Vhodné usporiadanie polohy n uzavretých čiar v rovine, rozdeľujúce roviny na 2^n častí, sa stalo množinovým diagramom. Pre $n \in \{1, 2, 3, 4\}$ sa rozdelenie na časti dá urobiť hranicami konvexných útvarov v rovine (skúste si to nakresliť pre $n = 4$). Dnes používané tvary Vennových diagramov sa stali symbolom pomôcky pre množinové a logické úlohy a ich riešenie.

Eulerove kruhy a Vennove diagramy

Eulerove kruhy (1761) už svojou polohou vyjadrujú vzťahy medzi množinami. Vennove diagramy (tu sú stále vzájomné polohy znázornených množín) vyjadrujú vzťahy naznačených množín pomocou vpisovaných dohodnutých znakov do určitých častí diagramu (obr. 2).



Obr. 2

Do dnešných dní

Množinové diagramy sa už používajú v školách úplne samozrejme. Spomienka na prínos diela, ktoré vytvoril J. Venn zostane v základoch našich predstáv pri využití jeho množinových diagramov. Okrem toho nezabudneme, že John Venn rozpracoval a objasnil zmysel Booleovej algebry, zaviedol grafické znázornenie formúl matematickej logiky, ktoré neskôr získali uplatnenie aj napr. v teórii automatov. Vieme, že podstatne prispel k prehĺbeniu symbolickej logiky a uplatneniu pravdepodobnostnej logiky.

